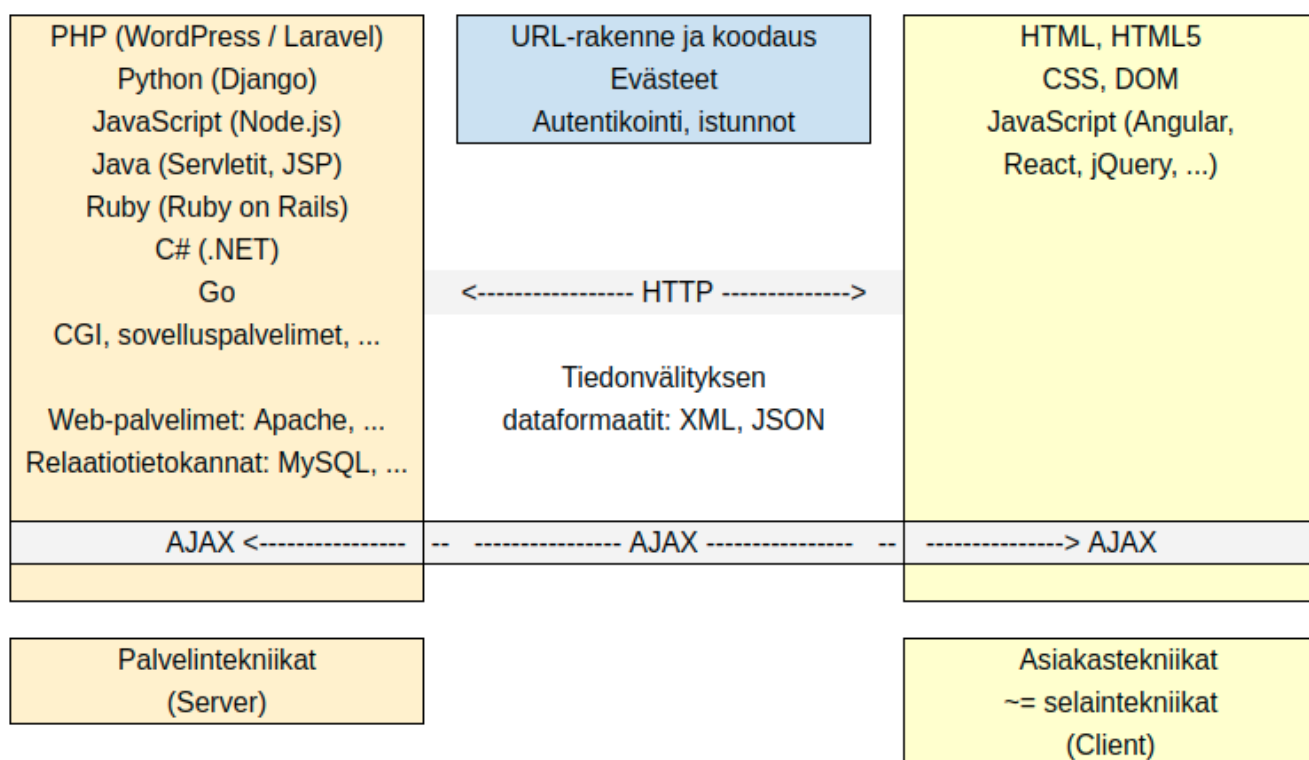


# Web toimintaympäristönä

- Webin toiminta perustuu *asiakas-palvelin* -malliin. Malliin kuuluu yleisellä tasolla kolme osaa:
  1. asiakasohjelma, joka lähettää palvelimelle pyyntöjä käyttäjän ohjaamana
  2. palvelinohjelma, joka vastaa asiakasohjelman pyyntöihin
  3. yhteyskäytäntö (protokolla), joka määrittelee miten asiakasohjelma ja palvelinohjelma viestivät keskenään
- Runsaasti erilaisia tekniikoita valittaviksi (ja riideltäviksi)
- Web-sovelluksissa käytettävät tekniikat voidaan jakaa karkeasti
  1. Web-selaimessa suoritettaviin asiakastekniikoihin,
  2. Web-palvelimessa suoritettaviin palvelintekniikoihin ja
  3. HTTP-yhteyksikäytäntöön (protokollaan) liittyviin tekniikoihin



- Web-sovelluksen voidaan sanoa rakentuvan:
  - käyttöliittymästä
    - sijaitsee Web-selaimessa asiakaspuolella
    - rakentuu minimissään sekä HTML-elementeistä (erityisesti lomakkeet) että Web-selaimen ominaisuuksista
  - sovelluslogiikasta
    - käyttää lähes poikkeuksetta palvelintekniikoita

- toteutetaan esim. PHP-kielellä
- käyttöliittymän ja sovelluslogiikan välisestä viestinnästä
  - HTTP-protokolla

Web-ohjelmointi-opintojaksolla opiskelun kohteena ovat sellaiset web-selaimessa suoritettavat asiakastekniikat, joiden avulla voidaan saavuttaa dynaaminen web-käyttöliittymä. Tällaisia tekniikoita ovat DOM, JavaScript ja AJAX niihin liittyvine oheistekniikoineen.

AJAX-tekniikkakokoelma asemoituu vahvemmin asiakastekniikoihin, vaikka se vaatii toimiakseen myös palvelintekniikoita.

---

## Opintojakson toimintaympäristö ja välineet

---

### Tarvittavat ohjelmat omassa työasemassa

Web-ohjelmointi-opintojaksolla tuotetaan pääosin JavaScript-ohjelmakoodia ja sen ohessa HTML- ja CSS-merkkauستا. Ohjelmakoodin kirjoittamiseen tarvitaan sopivaa tekstieditoria, joka mielellään osaa ohjelmakoodin syntaksin korostuksen ja automaattisen täydennyksen. Lisäksi tarvitaan tavallista selainohjelmaa ohjelmien suorittamiseen.

- **Editoriehdotuksia:** Brackets, Notepad++, Sublime Text, Atom
- **Selainehdotukset:** 1. Google Chrome 2. Mozilla Firefox

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi

---

### Palvelinympäristö: student.labranet.jamk.fi

- Tuotosten julkaisemiseksi tarvitaan web-palvelinta. Web-ohjelmointi-opintojakson opiskelijoille on osoitettu tätä tarkoitusta varten [student.labranet.jamk.fi](http://student.labranet.jamk.fi)-palvelin (jatkossa *Student-palvelin* tai *Student*).
- Jokaisella opiskelijalla on oma JAMKin labranet-verkon käyttäjätunnus (*labratunnus*), joka koostuu isosta alkukirjaimesta ja neljästä numerosta esim. N1234. Labratunnuksella on käyttöoikeus myös Studentin palveluihin.
- **Huom CampusOnline.fi-portaalin kautta opiskelevat:** Tämän opintojakson opiskelua varten olet saanut
  1. JAMKin Office365-tunnuksen, joka on muotoa N1234@student.jamk.fi. Office365-tunnuksen avulla voit lukea esim. sähköpostiviestejä, jotka koskevat opiskeluasi JAMKissa.
  2. JAMKin labranet-verkon yllä mainitun käyttäjätunnuksen, joka on siis muotoa N1234. Labranet-verkon labratunnuksesi alustava salasana on kuitenkin **eri** kuin Office365-tunnuksesi salasana. Labratunnuksen alustava salasana on lähetetty Office365-sähköpostiisi. Jos et jostakin syystä löydä sähköpostistasi alustavaa

labranet-salasanaa, niin sinun pitäisi pystyä asettamaan itsellesi uusi salasana labranet-ympäristöön osoitteessa <https://student.labranet.jamk.fi/instructions/>. Huomaa lisäksi, että salasana ei tule kirjoittaessa näkyviin Puttyn ikkunassa! Se pitää kirjoittaa ikkunaan tietenkin kaikkine kirjaimineen täsmälleen oikein ja painaa lopuksi enteriä.

## Tarvittavat palvelut

- **SSH-pääteyhteyden** avulla voit käsitellä kansioita ja tiedostoja Studentilla ja erityisesti niiden käyttöoikeuksia (chmod). Esim. Putty on riittävä pääteyhteysohjelma moneen tarkoitukseen. Ytimekkäät yhteydenotto-ohjeet: [Putty](#)
- **SFTP-yhteyden** avulla voit käsitellä kansioita ja tiedostoja helposti graafisen käyttöliittymän avulla. Esim. WinSCP on riittävä SFTP-ohjelma moneen tarkoitukseen. Ytimekkäät yhteydenotto-ohjeet: [WinSCP](#)
- **Web-palvelimen** avulla voit julkaista tuottamiasi web-sovelluksia. [Ytimekkäät käyttöönotto-ohjeet](#)
- **PHP-ympäristöä** tarvitset erityisesti AJAX-toiminnallisuutta sisältäviä sovelluksia varten, jotka vaativat myös palvelinpuolen toiminnallisuutta. Tarkatkin [käyttöönotto-ohjeet](#) vaativat huolellisuutta toimiakseen. PHP-ympäristöä ei tarvitse opintojakson läpäisemiseksi, mutta opintojakson täysi anti (arvosanat 4-5) voi realisoitua vain tätä kautta. Voit ottaa PHP-ympäristön käyttöön myös myöhemmässä vaiheessa.

---

## Verkkopalvelut JavaScript-koodin ajamiseen

JavaScript-koodin ajaminen omasta paikallisesta tai palvelimen tiedostosta on helppoa, mutta opiskeluvaiheessa jatkuva muutosten tekeminen, tallentaminen ja ajaminen uudelleenlataamalla on turha "hidas" vaihe. Uuden asian omaksumisen ensimmäisissä kokeiluvaiheissa ohjelmakoodi on suoraviivaisinta suorittaa jossakin asiaan erikoistuneessa verkkopalvelussa. Alla lyhyt lista ehdokkaiden nimistä

- <http://jsbin.com/> (Opintojakson esimerkeissä käytetään tätä)
- <http://jsfiddle.net/>
- <https://thimble.mozilla.org/en-US/projects/new>
- <http://codepen.io/>
- ...